

Trennschichtträger

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Trennschichtträger mit einem flächigen Substrat und einer darauf aufgetragenen Trennschicht. Der Trennschichtträger ist geeignet, Selbsthaftklebematerial mit einer Schicht Haftkleber zu hinterlegen. Er weist eine Reliefstruktur mit erhabenen Stegen auf, die in der Schicht Haftkleber im wesentlichen komplementäre Kanäle bilden, die beim Aufkleben eingesperrte Luft entweichen lassen.

Selbsthaftklebematerialien sind aus der Praxis vielfältig bekannt. Sie haben üblicherweise eine Ansichtsseite, die durchsichtig, durchscheinend, undurchsichtig (opak), ein- oder mehrfarbig sein und/oder eine beliebige Information tragen kann, und eine Schicht Haftkleber an der Rückseite. Der Haftkleber ist vor dem Aufkleben mit einem Trennschichtträger (Release Liner) abgedeckt. Zum Aufkleben wird der Trennschichtträger abgezogen und das Selbsthaftklebematerial mit der Haftkleberschicht an einem zu beklebenden Untergrund festgesetzt.

Speziell bei großflächigen, luftundurchlässigen Selbsthaftklebematerialien z. B. mit einer Kunststoff-Folie an oder hinter der Ansichtsseite entsteht dadurch ein Problem, daß beim Aufkleben Luft eingesperrt wird, die Blasen bildet und einen vollflächigen Klebekontakt mit dem Untergrund verhindert. Das äußere Erscheinungsbild flexibler Selbsthaftklebematerialien kann durch die Luftblasen oder unerwünschte Löcher und/oder Falten beeinträchtigt werden, die bei dem Versuch entstehen, die Luftblasen auszubügeln.

Zur Vermeidung von Luftblasen beim Aufkleben ist es bekannt, dem Trennschichtträger (Release Liner) eines Selbsthaftklebematerials eine Reliefstruktur mit erhabenen Stegen zu verleihen, die nach dem Abziehen des Trennschichtträgers in der Haftkleberschicht zumindest temporäre Kanäle hinterlassen, durch die eingesperrte Luft entweichen kann.

Bei der EP 0 951 518 B1 wird zu diesem Zweck ein Trennschichtträger aus mit Polyethylen beschichtetem Papier und einer Silikontrennschicht in einem zusätzlichen Arbeitsgang geprägt (vgl. EP 0 951 518 B1 Beispiele 43 bis 49).

Aufgabe der Erfindung ist es, die Herstellung eines Trennschichtträgers der eingangs genannten Art mit einer Reliefstruktur unaufwendiger zu gestalten.

Bei dem diese Aufgabe lösenden Trennschichtträger ist die Reliefstruktur wenigstens zum Teil von einem Aufdruck auf das Substrat gebildet.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform besteht das Substrat aus Papier, insbesondere gestrichenem Papier. Die Reliefstruktur des Substrats ist ganz oder zum Teil durch einen Aufdruck auf den Strich des Papiers gebildet.

Die Bedruckbarkeit und Silikonisierfähigkeit von Papier durch Streichen zu verbessern, ist allgemein bekannt. Auch gibt es einen umfangreichen Stand der Technik zum Drucken von Reliefstrukturen beispielsweise für Blindenschrift oder dekorative Zwecke (z. B. Tapeten, Trennpapiere für die Herstellung von Kunstleder). Die verwendeten Druckfarben sind teils thermisch aufblähend, teils hochviskos und schnell UV-vernetzend. Für die Erfindung gibt dieser Stand der Technik nicht viel her. Zum einen sind die herkömmlicherweise aufgedruckten Reliefstrukturen sehr grob, und zum anderen die verwendeten Druckfarben mit der auf das Substrat aufzubringenden Trennschicht allenfalls bedingt kompatibel. Für die Trennschicht kommen spezielle Silikonsysteme zum Einsatz, die thermisch oder strahlungsvernetzend sein können, als Emulsion oder Lösung mit verschiedenen Lösungsmitteln oder als lösungsmittelfreies Festsilikon aufgebracht werden und in ihrer Trennwirkung durch Fremdchemikalien nur zu leicht inhibiert werden, speziell im Sinn einer unerwünscht verminderten chemischen Vernetzung und Haftung des Silikons („smear“, „rub-off“, „peel-off“). Zu berücksichtigen sind dabei thermische Einflüsse und Langzeiteffekte. Die Realisierung einer auf gestrichenes Papier aufgedruckten Reliefstruktur für die Zwecke

der vorliegenden Erfindung bedurfte der umfangreichen Forschung nach silikonverträglichen Druckfarben und geeigneten Drucktechniken.

Bei alternativ bevorzugten Ausführungsformen besteht das Substrat aus mit Kunststoff beschichtetem Papier, Kunststoff-Folie oder mit Kunststoff beschichteter Kunststoff-Folie. Das Substrat kann mit der Kunststoffbeschichtung dispersionsbeschichtet, laminiert oder extrusionsbeschichtet sein. Die Reliefstruktur wird von einem Aufdruck auf den Kunststoff gebildet.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist das aus Papier oder Kunststoff-Folie bestehende Substrat des Trennschichtträgers mit der Trennschicht bedruckt, um diese vollflächig und mit der erfindungsgemäßen Reliefstruktur auf das Substrat aufzubringen. Die Drucktechnik ermöglicht es, die Trennschicht entsprechend zu strukturieren. Druckmaterial sind modifizierte Silikonsysteme oder mit Silikon modifizierte Druckfarben.

Nach alledem kann man einerseits die Reliefstruktur auf das Substrat des Trennschichtträgers aufdrucken und das Substrat in herkömmlicher Weise homogen silikonisieren und andererseits eine Trennschicht mit der Reliefstruktur auf ein homogenes Substrat aufdrucken.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform hat die Reliefstruktur des erfindungsgemäßen Trennschichtträgers Stege mit einer Breite von 50 µm bis 200 µm und einer Höhe von 5 µm bis 40 µm.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Reliefstruktur eine regelmäßige Polygonstruktur mit vier- bis achteckigen Polygonen, insbesondere Rauten (Rhomben) oder regelmäßigen Sechsecken.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist die Reliefstruktur eine unregelmäßige Polygonstruktur mit stochastisch geformten und verteilten, eckverbundenen, vier- bis siebeneckigen Polygonen.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform nimmt ein jedes Polygon eine Fläche von 0,5 mm² bis 3 mm² ein.

Gegenstand der Erfindung sind gleichermaßen die vorerwähnten Trennschichtträger (Release Liner) und damit hinterlegte Selbsthaftklebmaterialien.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 die schematische Seitenansicht eines Trennschichtträgers mit einem Substrat aus gestrichenem Papier, einer darauf aufgedruckten erhabenen Reliefstruktur und einer Trennschicht darüber;
- Fig. 2 die schematische Seitenansicht eines Selbsthaftklebmaterials mit dem Trennschichtträger gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 die schematische Seitenansicht eines Trennschichtträgers mit einem Substrat aus gestrichenem Papier und einer darauf aufgedruckten Trennschicht, die eine Reliefstruktur aufweist;
- Fig. 4 bis Fig. 6 in Draufsicht verschiedene Reliefstrukturen, von denen die in
- Fig. 4 regelmäßig-rhombisch, in
- Fig. 5 regelmäßig-sechseckig, und in
- Fig. 5 unregelmäßig-polygonal mit stochastisch variierender Form und Verteilung eckverbundener Polygone ist, die vier bis sieben Ecken haben.

Der in Fig. 1 gezeigte Trennschichtträger hat ein flächiges Substrat 10 aus gestrichenem Papier, auf dessen ebenen, vollflächigen Strich 12 eine Reliefstruktur 22 aufgedruckt ist. Darüber liegt vollflächig eine Trennschicht 14 aus Silikon.

Fig. 2 zeigt ein Selbsthaftklebmaterial, bei dem ein Druckträger 16 mit einem ansichtsseitigen Aufdruck 18 an der Rückseite mit Haftkleber beschichtet und die Schicht 20 Haftkleber mit dem erwähnten Trennschichtträger hinterlegt ist.

Fig. 1 und Fig. 2 repräsentieren genauso einen Trennschichtträger, der ein flächiges Substrat 10 aus Papier oder Kunststoff-Folie hat. Das Substrat ist mit einer ebenen, vollflächigen Kunststoffschicht 12 dis-

pensionsbeschichtet, laminiert oder extrusionsbeschichtet. Auf die Kunststoffschicht 12 ist eine Reliefstruktur 22 aufgedruckt.

Der in Fig. 3 gezeigte Trennschichtträger hat ein flächiges Substrat 10 aus gestrichenem Papier, auf dessen ebenen, vollflächigen Strich 12 eine Trennschicht 14 aus Silikon aufgedruckt ist, die eine Reliefstruktur 22 hat.

Fig. 3 repräsentiert genauso einen Trennschichtträger, der ein flächiges Substrat 10 aus Papier oder Kunststoff-Folie hat. Das Substrat 10 ist mit einer ebenen, vollflächigen Kunststoffschicht 12 dispersionsbeschichtet, laminiert oder extrusionsbeschichtet. Auf die Kunststoffschicht 12 ist eine Trennschicht 14 aus Silikon aufgedruckt, die eine Reliefstruktur 22 hat.

Fig. 4 bis Fig. 6 zeigen verschiedene Reliefstrukturen.

Liste der Bezugszeichen

- 10 Substrat
- 12 Strich bzw. Kunststoffbeschichtung
- 14 Trennschicht
- 16 Druckträger
- 18 Aufdruck
- 20 Schicht Haftkleber
- 22 Reliefstruktur

Ansprüche

1. Trennschichtträger mit einem flächigen Substrat (10) und einer darauf aufgetragenen Trennschicht (14), der ein Selbsthaftklebmaterial mit einer Schicht Haftkleber (20) zu hinterlegen geeignet ist und eine Reliefstruktur (22) mit erhabenen Stegen aufweist, die in der Schicht Haftkleber (20) im wesentlichen komplementäre Kanäle bilden, die beim Aufkleben eingesperrte Luft entweichen lassen, dadurch gekennzeichnet, daß die Reliefstruktur (22) wenigstens zum Teil von einem Aufdruck auf das Substrat (10) gebildet ist.
2. Trennschichtträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Substrat (10) aus Papier besteht.
3. Trennschichtträger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Substrat (10) aus gestrichenem Papier besteht.
4. Trennschichtträger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Substrat (10) aus mit Kunststoff beschichtetem Papier besteht.
5. Trennschichtträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Substrat (10) aus Kunststoff-Folie besteht.
6. Trennschichtträger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Substrat (10) aus mit Kunststoff beschichteter Kunststoff-Folie besteht.
7. Trennschichtträger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine vollflächige Trennschicht (14) mit der Reliefstruktur (22) auf das Substrat (10) aufgedruckt ist.
8. Trennschichtträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Reliefstruktur (22) eine regelmäßige Poly-

gonstruktur mit vier- bis achteckigen Polygonen, insbesondere Rauten oder regelmäßigen Sechsecken, ist.

9. Trennschichtträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Reliefstruktur (22) eine unregelmäßige Polygonstruktur mit stochastisch geformten und verteilten, eckverbundenen, vier- bis siebeneckigen Polygonen ist.
10. Trennschichtträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Reliefstruktur (22) Stege mit einer Breite von 50 μm bis 200 μm und einer Höhe von 5 μm bis 40 μm hat.
11. Trennschichtträger nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein jedes Polygon eine Fläche von 0,5 mm^2 bis 3 mm^2 einnimmt.
12. Selbsthaftklebematerial mit einem Trennschichtträger nach einem der Ansprüche 1 bis 11.